

**Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Absensi Satpam
UKSW Salatiga Menggunakan Framework Zend**

Artikel Ilmiah



Peneliti :

**Chrisandy Sahat Roiman (672008316)
M. A. Ineke Pakereng, M.Kom.
Hendry, M.Kom.**

**Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Satya Wacana
Salatiga
September 2014**

Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Absensi Satpam UKSW Salatiga Menggunakan Framework Zend

Artikel Ilmiah

**Diajukan kepada
Fakultas Teknologi Informasi
Untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer**



Peneliti :

**Chrisandy Sahat Roiman (672008316)
M. A. Ineke Pakereng, M.Kom.
Hendry, M.Kom.**

**Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Satya Wacana
Salatiga
September 2014**

**Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Absensi
Satpam UKSW Salatiga Menggunakan Framework Zend**

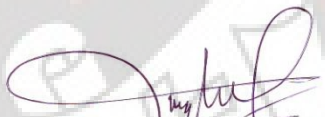
Oleh,


Chrisandy Sahat Roiman
NIM : 672008316

Artikel Ilmiah


Diajukan Kepada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi
Informasi guna memenuhi sebagian dari persyaratan untuk mencapai gelar
Sarjana Komputer

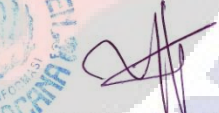
Disetujui oleh,


M. A. Ineko Pakereang, M.Kom.
Pembimbing 1


Hendry M. Kom.
Pembimbing 2

Diketahui oleh,


Dr. Dharmaputra T. Palekahelu, M.Pd.
Dekan

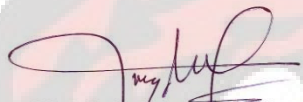

Dr. Sri Yulianto J. P., S.Si., M.Kom.
Ketua Program Studi

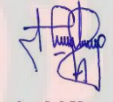
**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN SATYA WACANA
SALATIGA
2014**

Lembar Pengesahan

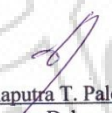
Judul Tugas Akhir : Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi
Absensi Satpam UKSW Salatiga Menggunakan
Framework Zend
Nama Mahasiswa : Chrisandy Sahat Roiman
NIM : 672008316
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknologi Informasi

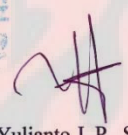
Menyetujui,


M. A. Ineke Paketeng, M.Kom.
Pembimbing 1


Hendry M. Kom.
Pembimbing 2

Mengesahkan,

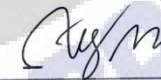


Dr. Dharmaputra T. Palekahelu, M.Pd.
Dekan


Dr. Sri Yulianto J. P., S.Si., M.Kom.
Ketua Program Studi

Dinyatakan Lulus Ujian tanggal : 19 Agustus 2014

Penguji :

1. Teguh Wahyono, S.Kom., M.Cs.
2. Ramos Somya, S.Kom., M.Cs.

Pernyataan

Artikel Ilmiah berikut ini :

Judul : Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi
Absensi Saptam UKSW Salatiga Menggunakan
Framework Zend
Pembimbing : 1. M. A. Ineke Pakereng, M.Kom.
2. Hendry, M.Kom.

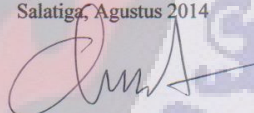
Adalah benar hasil karya saya :

Nama : Chrisandy Sahat Roiman
NIM : 672008316

Saya mengatakan tidak mengambil sebagian atau seluruhnya dari hasil karya orang lain kecuali sebagaimana yang tertulis pada daftar pustaka.

Pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya sesuai dengan ketentuan yang berlaku dalam penulisan artikel ilmiah.

Salatiga, Agustus 2014


Chrisandy Sahat Roiman



FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN SATYA WACANA
Jalan Diponegoro 52 – 60
Phone. (0298) 321212 (Hunting)
Fax. (0298) 321433
E-mail: fti@uksw.edu
Salatiga 50711 – INDONESIA



LEMBAR PERSETUJUAN PUBLISH JURNAL

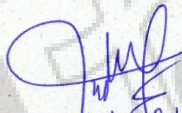
Dengan mempertimbangkan isi dari jurnal mahasiswa :

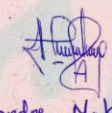
Nama Mahasiswa : Chrisandy Sahat Roiman
NIM : 67 2008 316

Maka jurnal ini dinyatakan :

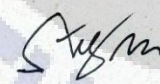
LAYAK TERBIT / ~~TIDAK LAYAK TERBIT~~


Menyetujui,


(M.A. Inda Pakarung)
Pembimbing 1


(Handy, N. Kom.)
Pembimbing 2

Mengetahui,


(Teguh Wahyono, S.kom; M.Cs.)
Penguji 1


(Ramos Spmya, S.kom; M.Cs.)
Penguji 2



PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS
UNIVERSITAS KRISTEN SATYA WACANA
Jl. Diponegoro 52 - 60 Salatiga 50711
Jawa Tengah, Indonesia
Telp. 0298 - 321212, Fax. 0298 321433
Email: library@adm.uksw.edu ; http://library.uksw.edu

PERNYATAAN PERSETUJUAN AKSES

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : CHRISANDY SAHAT BOIMAN
NIM : 672008316 Email : chrisandysrt@gmail.com
Fakultas : TEKNOLOGI INFORMASI Program Studi : TEKNIK INFORMATIKA
Judul tugas akhir : PEPANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM
INFORMASI ABSENSI SATRAM UKSW SALATIGA
MENGUNAKAN FRAMEWORK ZEND

Dengan ini saya menyerahkan hak *non-eksklusif** kepada Perpustakaan Universitas – Universitas Kristen Satya Wacana untuk menyimpan, mengatur akses serta melakukan pengelolaan terhadap karya saya ini dengan mengacu pada ketentuan akses tugas akhir elektronik sebagai berikut (beri tanda pada kotak yang sesuai):

- ☒ a. Saya mengizinkan karya tersebut diunggah ke dalam aplikasi Repositori Perpustakaan Universitas, dan/atau portal GARUDA
- ☐ b. Saya tidak mengizinkan karya tersebut diunggah ke dalam aplikasi Repositori Perpustakaan Universitas, dan/atau portal GARUDA**

* Hak yang tidak terbatas hanya bagi satu pihak saja. Pengajar, peneliti, dan mahasiswa yang menyerahkan hak non-eksklusif kepada Repositori Perpustakaan Universitas saat mengumpulkan hasil karya mereka masih memiliki hak copyright atas karya tersebut.

** Hanya akan menampilkan halaman judul dan abstrak. Pilihan ini harus dilampiri dengan penjelasan/ alasan tertulis dari pembimbing T4 dan diketahui oleh pimpinan fakultas (dekan/kaprodi).

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Salatiga, 19 SEPTEMBER 2014

CHRISANDY
Tanda tangan & nama terang mahasiswa

Mengetahui,

M. A. N. B. M. KOM
Tanda tangan & nama terang pembimbing I

Hendry
Tanda tangan & nama terang pembimbing II

F-LIB-081



PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : CHRISANDY SAHAT ROLMAN
NIM : 672008316 Email : chrisandy_srt@gmail.com
Fakultas : TEKNOLOGI INFORMASI Program Studi : TEKNIK INFORMATIKA
Judul tugas akhir : PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM
INFORMASI ABSENSI SATPAM UKSW SALATIGA
MENGGUNAKAN FRAMEWORK ZEND
Pembimbing : 1. M.A. INEKEPAKERENG, M.Kom
2. HENDRY, M.Kom

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Hasil karya yang saya serahkan ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar kesarjanaan baik di Universitas Kristen Satya Wacana maupun di institusi pendidikan lainnya.
2. Hasil karya saya ini bukan saduran/terjemahan melainkan merupakan gagasan, rumusan, dan hasil pelaksanaan penelitian/implementasi saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan pembimbing akademik dan narasumber penelitian.
3. Hasil karya saya ini merupakan hasil revisi terakhir setelah diujikan yang telah diketahui dan disetujui oleh pembimbing.
4. Dalam karya saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali yang digunakan sebagai acuan dalam naskah dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari terbukti ada penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya saya ini, serta sanksi lain yang sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Kristen Satya Wacana.

Salatiga, 19 SEPTEMBER 2014



Tanda tangan & nama terang mahasiswa

Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Absensi Satpam UKSW Salatiga Menggunakan Framework Zend

¹⁾ Chrisandy Sahat Roiman ²⁾ M. A. Ineke Pakereng ³⁾ Hendry

Fakultas Teknologi Informasi

Universitas Kristen Satya Wacana

Jl. Diponegoro 52-60, Salatiga 50711, Indonesia

Email: ¹⁾chrisandysrt@gmail.com, ²⁾inekep200472@yahoo.com,

³⁾hendry@staff.uksw.edu

Abstract

Satya Wacana Christian University (SWCU) security guards still use conventional signature absent system and relating data by using paper, such as schedule watch, clock guard and guard groups, or as usual called manual. Based on these problem, a web application is needed to help the security guards in managing their attendances and their employee data. Web-based information systems can be built using the MVC architectural pattern, which separates the View from the Model and Controller. This gives an ease to the process of creation, maintenance, and further development. In this study, information system designed and implemented to SWCU Security guards' attendance, using the Framework Zend that uses MVC architectural pattern. The result is an information system that can assist the attendance process and data management of the employees.

Keywords: Attendance Information Systems, Framework Zend, MVC

Abstrak

Satpam Universitas Kristen Satya Wacana (UKSW) masih menggunakan absensi dengan sistem tanda tangan yang dibuat manual dan data yang berkaitan juga menggunakan kertas, seperti jadwal jaga, jam jaga dan kelompok jaga, atau biasa disebut juga secara manual. Berdasarkan masalah tersebut, diperlukan aplikasi *web* yang dapat membantu dalam hal pengolahan absensi dan data pegawai satpam. Sistem informasi berbasis web dapat dibangun dengan menggunakan pola arsitektur MVC, yang memisahkan bagian *View* dari *Model* dan *Controller*. Hal ini memberikan kemudahan pada proses pembuatan, pemeliharaan, dan pengembangan lanjut. Pada penelitian ini dirancang dan diimplementasikan sistem informasi absensi Satpam UKSW, dengan menggunakan Framework Zend yang menggunakan pola arsitektur MVC. Hasil yang diperoleh adalah sebuah sistem informasi yang dapat membantu pegawai dalam melakukan proses absensi dan pengolahan data pegawai satpam UKSW.

Kata Kunci: Sistem Informasi Absensi, Framework Zend, MVC

¹⁾Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Kristen Satya Wacana

²⁾Staf Pengajar Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Kristen Satya Wacana

³⁾Staf Pengajar Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Kristen Satya Wacana

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi yang terus berkembang menjadi suatu acuan untuk setiap instansi menerapkan sistem informasi yang lebih baik dan yang mudah dimengerti oleh pengguna atau sering disebut *user friendly*. Demikian halnya Universitas Kristen Satya Wacana (UKSW) yang merupakan salah satu universitas di Kota Salatiga dan Jawa Tengah, dengan salah satu visinya adalah menjadi Universitas Scientiarum, untuk pembentukan persekutuan pengetahuan tingkat tinggi, yang terikat kepada pengajaran kebenaran (*alethea*) berdasarkan pada realisme Alkitabiah [1]. Di UKSW terdapat Satuan tugas pengamanan atau biasa disebut juga Satpam, yang merupakan profesi pekerjaan untuk mengamankan dan menjaga ketertiban di UKSW dan juga memberikan pengajaran kebenaran yang terdapat di salah satu visi UKSW.

Satpam UKSW masih menggunakan absensi dengan sistem tanda tangan yang dibuat *manual* dan data yang berkaitan juga menggunakan kertas, seperti jadwal jaga, jam jaga dan kelompok jaga, atau biasa disebut juga secara *manual*. Sistem absensi manual ini memiliki kelemahan dalam keakuratan pencatatan, yaitu jam mulai dan selesai tugas jaga yang tidak akurat. Selain itu untuk menghasilkan laporan tugas jaga, harus dilakukan pemindahan dari kertas ke *file digital*. Proses ini membutuhkan waktu dan usaha yang dapat dikurangi, ketika menggunakan sistem absensi yang terkomputerisasi. Berdasarkan masalah tersebut, diperlukan aplikasi *web* yang dapat membantu dalam hal pengolahan absensi dan data pegawai satpam.

Sistem informasi dapat dikembangkan dengan menggunakan pola arsitektur *model view controller* (MVC). MVC memberikan keuntungan pada saat pembuatan sistem, pemeliharaan sistem, maupun pengembangan sistem selanjutnya. Hal ini karena bagian-bagian (*model, view, dan controller*) dari sistem terpisah sehingga ketika satu bagian diubah, maka tidak mempengaruhi bagian yang lain [2]. Framework zend merupakan *framework* MVC untuk PHP. Framework zend menyediakan pustaka bagi *programmer* untuk mengakses *database* dengan mudah, memisahkan arsitektur sistem ke dalam *model, view, controller*, dan juga pustaka-pustaka pembantu lainnya [3].

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dilakukan penelitian dengan topik “Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Absensi Satpam UKSW Salatiga Menggunakan Framework Zend”, yang bertujuan menghasilkan sistem informasi yang dapat membantu dalam melakukan proses absensi dan pengolahan data pegawai Satpam UKSW.

2. Tinjauan Pustaka

Salah satu penelitian yang membahas tentang sistem informasi absensi adalah Perancangan dan Implementasi Web Berbasis MVC Menggunakan Framework Zend (Studi Kasus: Sistem Penerimaan dan Pendataan Siswa di MTS Negeri Salatiga). Pada penelitian tersebut dibahas masalah mengenai kebutuhan penyimpanan data berbasis *online*, di MTS Negeri Salatiga. Penyimpanan sebelumnya dilakukan dengan cara manual seperti contohnya adalah mengisi

formulir pendaftaran secara tertulis. Pada penelitian tersebut digunakan teknologi Framework Zend, yang menerapkan konsep MVC. Kesimpulan dari penelitian tersebut adalah Framework Zend membuat pemrograman sistem menjadi lebih terfokus pada bagian *Model*, *View*, dan *Controller*, sehingga mempermudah proses *maintenance* yang mungkin dilakukan setelah proses pembuatan *web*. Pengaturan koneksi dan akses ke *database* juga lebih dipermudah oleh Framework Zend [4].

Penelitian yang lain yang membahas tentang sistem absensi berjudul Pembuatan Sistem Informasi Sekolah Berbasis *Sms Gateway* Pada Madrasah Aliyah Pembangunan di Pondok Pesantren Al-Fattah Kikil Arjosari. Pada penelitian tersebut, setelah dilakukan observasi dan wawancara, diketahui kebutuhan tentang penyampaian informasi absensi siswa. Penelitian tersebut memberikan solusi berupa sistem informasi absensi sekolah berbasis *SMS Gateway*. Hasil dari penelitian tersebut adalah sebuah sistem informasi absensi sekolah, yang dapat mengirimkan informasi ketidakhadiran kepada orang tua siswa [5].

Berdasarkan penelitian-penelitian yang telah dilakukan mengenai sistem informasi absensi, maka dilakukan penelitian, yang membahas tentang sistem informasi absensi. Sistem informasi absensi dikembangkan dalam bentuk *website* dengan memanfaatkan teknologi PHP dan Framework Zend, dengan tujuan untuk kemudahan akses, tanpa perlu proses instalasi pada komputer pengguna. Penelitian ini diimplementasikan pada Satuan Keamanan dan Ketertiban Kampus Universitas Kristen Satya Wacana Salatiga.

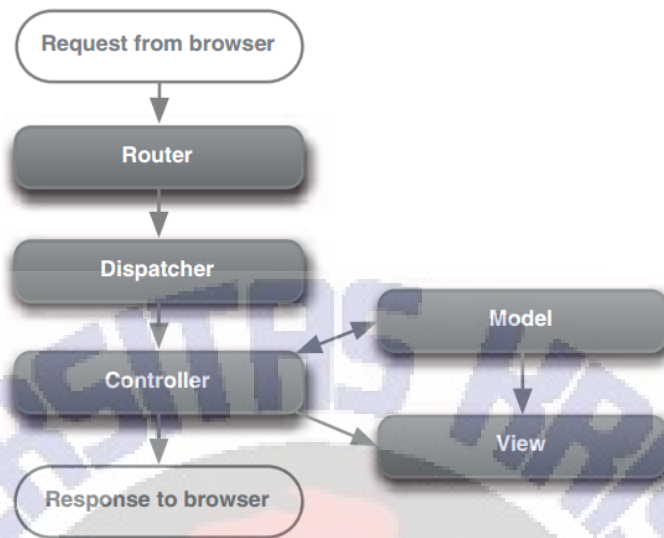
Penelitian yang dilakukan membahas tentang sistem informasi absensi. Absensi adalah suatu pendataan kehadiran, bagian dari pelaporan aktivitas suatu institusi, atau komponen institusi itu sendiri yang berisi data kehadiran yang disusun dan diatur sedemikian rupa sehingga mudah untuk dicari dan dipergunakan apabila sewaktu-waktu diperlukan oleh pihak yang berkepentingan. Sistem absensi terbagi menjadi dua kelompok, yaitu sistem absensi secara manual dan sistem absensi secara otomatis. Sistem absensi secara otomatis memiliki keunggulan sebagai berikut: (1) Lebih akurat dan lebih cepat dalam waktu pencatatan, proses, dan pembuatan laporan; (2) Mengurangi faktor kesalahan manusia; (3) Mengurangi biaya sumber daya manusia; (4) Akses yang lebih baik terhadap data aktivitas pegawai; (5) Laporan yang *flexible* dapat dihasilkan dengan cepat dan mudah; (6) Data dapat digunakan untuk perangkat lunak lainnya; (7) Dapat diperluas fitur-fiturnya seperti pelacakan pegawai secara *online*, mengatur distribusi pegawai, dan lain-lain. Sistem informasi absensi memiliki pengertian yaitu sebuah sistem yang mengolah data *input* berupa data kehadiran/ketidakhadiran menjadi informasi yang berguna bagi pihak pengguna sistem [6].

Sistem yang dihasilkan dalam penelitian ini, dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP. PHP merupakan singkatan dari *Hypertext Preprocessor* yang digunakan sebagai bahasa *script server-side* dalam pengembangan *web* yang disisipkan pada dokumen HTML. Penggunaan PHP memungkinkan *web* dapat dibuat dinamis sehingga *maintenance web* menjadi lebih mudah dan efisien [7].

Selain itu PHP adalah sebuah bahasa pemrograman *script* di sisi *server*, yang berarti semua *script* dijalankan di sisi *server* dan ditampilkan di *browser client*.

Sistem yang dihasilkan dalam penelitian ini, dibangun dengan memanfaatkan teknologi Framework Zend. Pada akhir tahun 2005 Zend Technologies, sebuah perusahaan spesialis PHP memulai sebuah proyek untuk meningkatkan kinerja dari PHP. Proyek itu menghasilkan 3 hasil, yaitu *Eclipse IDE plugin* yang bernama PDT, Framework Zend dan sebuah *website* Zend Developer Zone [8]. Beberapa kelebihan yang dimiliki oleh Framework Zend: [3]

1. *Everything in the box*. Di dalam Framework Zend sudah terdapat segala sesuatu yang dibutuhkan dalam membangun suatu aplikasi berbasis *web*. Antara lain modul untuk *autentifikasi*, *searching*, pembuatan dokumen PDF, *email*, *web services* dan modul lainnya.
2. Desain yang modern. Framework Zend ditulis dalam *object oriented* PHP 5 menggunakan teknik perancangan modern yang dikenal sebagai *design patterns*.
3. Mendukung *Model View Controller* (MVC). Framework Zend menggunakan arsitektur pemrograman *Model View Controller* yang berguna untuk memisahkan bagian-bagian dalam aplikasi sehingga mempermudah dalam pengembangan dan pemeliharaan aplikasi (Gambar 1).
4. Mudah dipelajari. Framework Zend sangat modular dan sangat mudah untuk dipelajari.
5. Didukung pustaka yang lengkap. Framework Zend merupakan *framework open source* sehingga banyak sekali pustaka yang dapat dipelajari untuk mengembangkan suatu aplikasi.
6. Mudah dikembangkan. Seperti yang sudah diketahui bahwa salah satu keunggulan PHP adalah memberikan kemudahan dalam mengembangkan suatu *web* dinamis. Begitu pula dengan Framework Zend yang dirancang untuk memudahkan para pengembang baik pemula maupun profesional dalam mengembangkan suatu *web* yang dinamis.
7. Terstruktur. Dengan dipisahkannya bagian *model*, *view* dan *controller* maka dapat membuat suatu program menjadi lebih terstruktur. Hal inilah yang memudahkan dalam mencari *bugs*. Keuntungan lainnya adalah saat ingin menambahkan sebuah fitur baru pada bagian *display*, pihak pengembang hanya perlu mencari *file* yang berhubungan dengan *display logic*-nya. Framework Zend juga memungkinkan para *web developer* untuk membuat kode dengan berbasis *object oriented* sehingga memudahkan dalam proses *maintenance*.

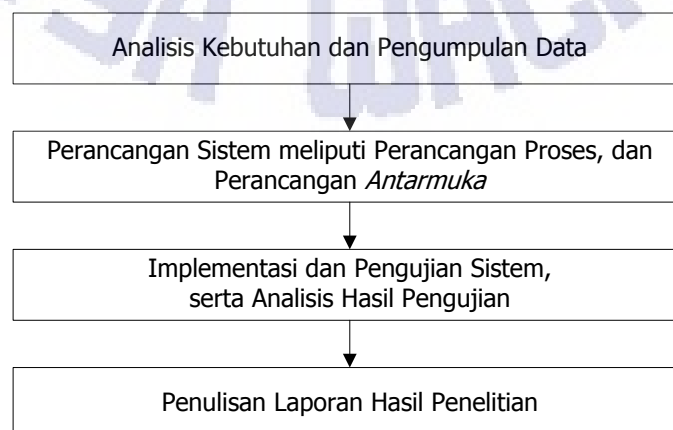


Gambar 1 Alur Proses MVC di dalam Framework Zend [3]

Gambar 1 menunjukkan alur proses MVC di dalam Framework Zend. *Request* dari *browser* diterima oleh *Router*, *Router* bertugas untuk menentukan *Controller* mana yang sesuai dengan permintaan *browser*. Pada *Request* dari *browser*, terdapat obyek-obyek yang ikut serta dikirimkan. Obyek ini ditangani oleh *Dispatcher*. Setelah *Router* berhasil menentukan *Controller* yang sesuai, maka proses diarahkan ke *Controller* tersebut, bersama dengan obyek-obyek hasil proses dari *Dispatcher*. Oleh *Controller*, dilakukan proses yang melibatkan *Model*, dan kemudian hasil proses ditampilkan pada *View*, dan dikirimkan ke *browser* dalam bentuk *Response* [3].

3. Metode dan Perancangan Sistem

Penelitian yang dilakukan, diselesaikan melalui tahapan penelitian yang terbagi dalam empat tahapan, yaitu: (1) Analisis kebutuhan dan pengumpulan data, (2) Perancangan sistem, meliputi perancangan proses dan antarmuka, (3) Implementasi dan pengujian sistem, serta analisa hasil pengujian, (4) Penulisan laporan hasil penelitian.

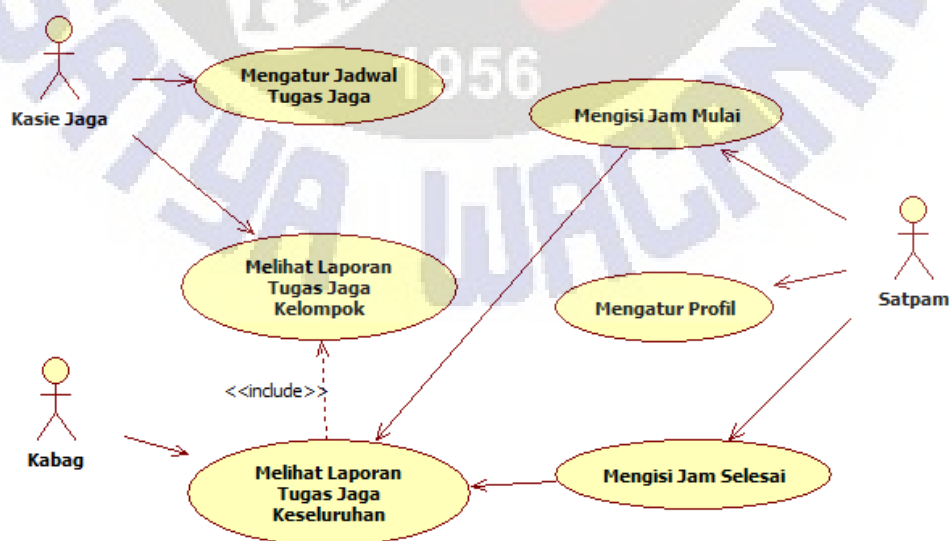


Gambar 2 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian pada Gambar 2, dijelaskan sebagai berikut: *Tahap pertama*: analisis kebutuhan dan pengumpulan data dilakukan dengan observasi dan wawancara. Kebutuhan sistem didefinisikan sebagai berikut: (1) Dibutuhkannya sebuah sistem untuk menampilkan jadwal tugas masing-masing Satpam dan kelompok Satpam; (2) Dibutuhkannya sebuah sistem absensi yang menyediakan fasilitas untuk mencatat waktu dimana Satpam mulai dan selesai bertugas; (3) Dibutuhkannya sistem yang dapat menampilkan laporan kerja Satpam dengan detail informasi berupa jam mulai kerja dan jam selesai kerja, dalam rentang waktu tertentu. Data yang dikumpulkan yaitu data seluruh Satpam UKSW dengan atribut Nomor Induk Pegawai, posisi, nama, alamat, dan nomor telepon. Data yang lain adalah data pos jaga, data kelompok Satpam, dan format laporan absensi/presensi; *Tahap kedua*: merancang proses dengan menggunakan UML, dan merancang tampilan aplikasi; *Tahap ketiga*: yaitu mengimplementasikan hasil perancangan aplikasi, membangun aplikasi berdasarkan rancangan pada tahap sebelumnya. Sistem dikembangkan dalam bentuk *web*, dengan memanfaatkan teknologi PHP dan Framework Zend; *Tahap keempat*: adalah melakukan penulisan laporan hasil penelitian.

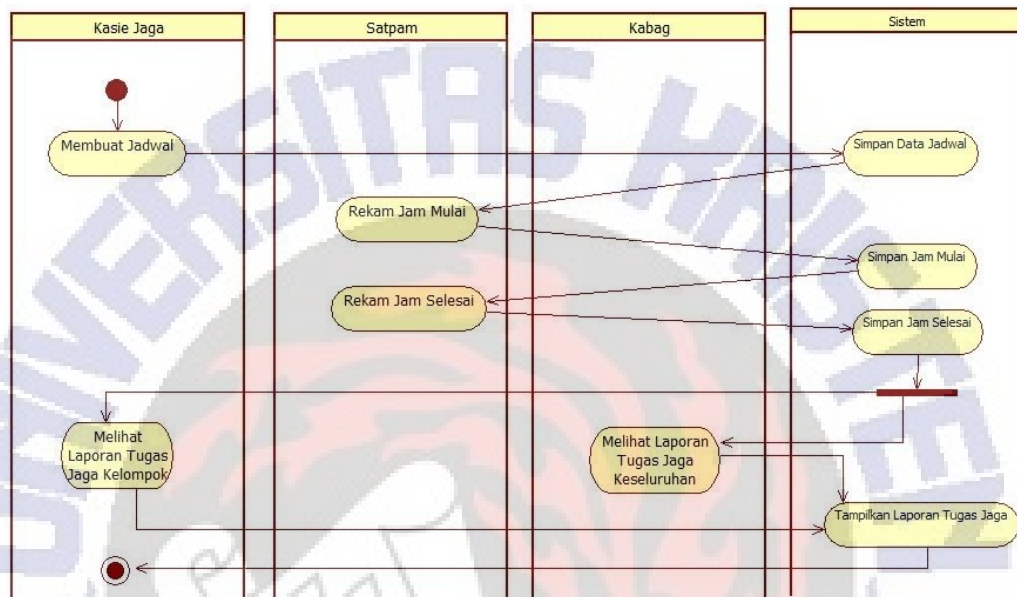
Satpam UKSW sendiri mempunyai proses bisnis, yang dibagi menjadi Kepala bagian (Kabag) Satpam, Kepala Sie (Kasie) dan anggota satpam. Kabag Satpam adalah pimpinan bagian satpam UKSW bertugas membawahi seluruh bagian Satpam UKSW. Kasie adalah kepala sie jaga yang bertugas mengatur jadwal jaga, absensi, dan merekapitulasi data dari anggotanya masing-masing dan bertanggung jawab kepada Kabag. Dalam hal pembagian jadwal sudah ditentukan dalam 1 tahun sekali dan jadwal jaga pagi, siang, malam dapat berganti setiap minggunya. Anggota satpam yang melakukan jadwal sudah ditentukan oleh Kasie.

Perancangan proses pada sistem informasi yang dibangun menggunakan diagram UML, yaitu *Use-Case Diagram*, *Activity Diagram* dan *Class Diagram*.



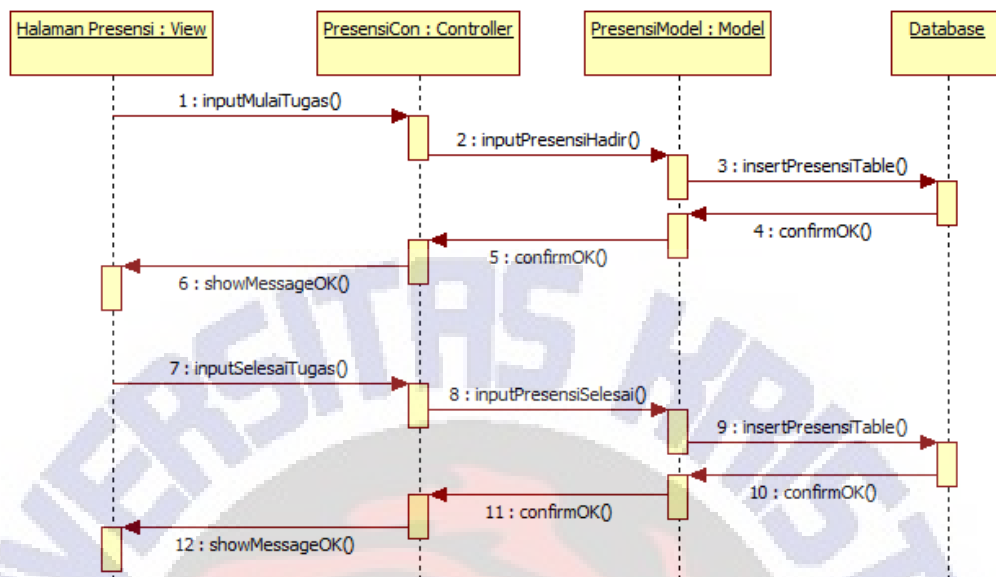
Gambar 3 Use Case Diagram Sistem

Gambar 3 menunjukkan *Use-Case Diagram* sistem, yang terdiri dari 3 aktor yaitu Satpam, Kasie Jaga, dan Kabag. Satpam memiliki peran dalam sistem yaitu mengisi *form* mulai dan selesai tugas jaga, melihat jadwal tugas jaga, dan mengubah profil. Kasie Jaga sebagai koordinator kelompok, berperan untuk mengelola jadwal tugas jaga, dan melihat laporan absensi anggota kelompoknya. Kabag memiliki peran untuk melihat laporan absensi seluruh Satpam UKSW.



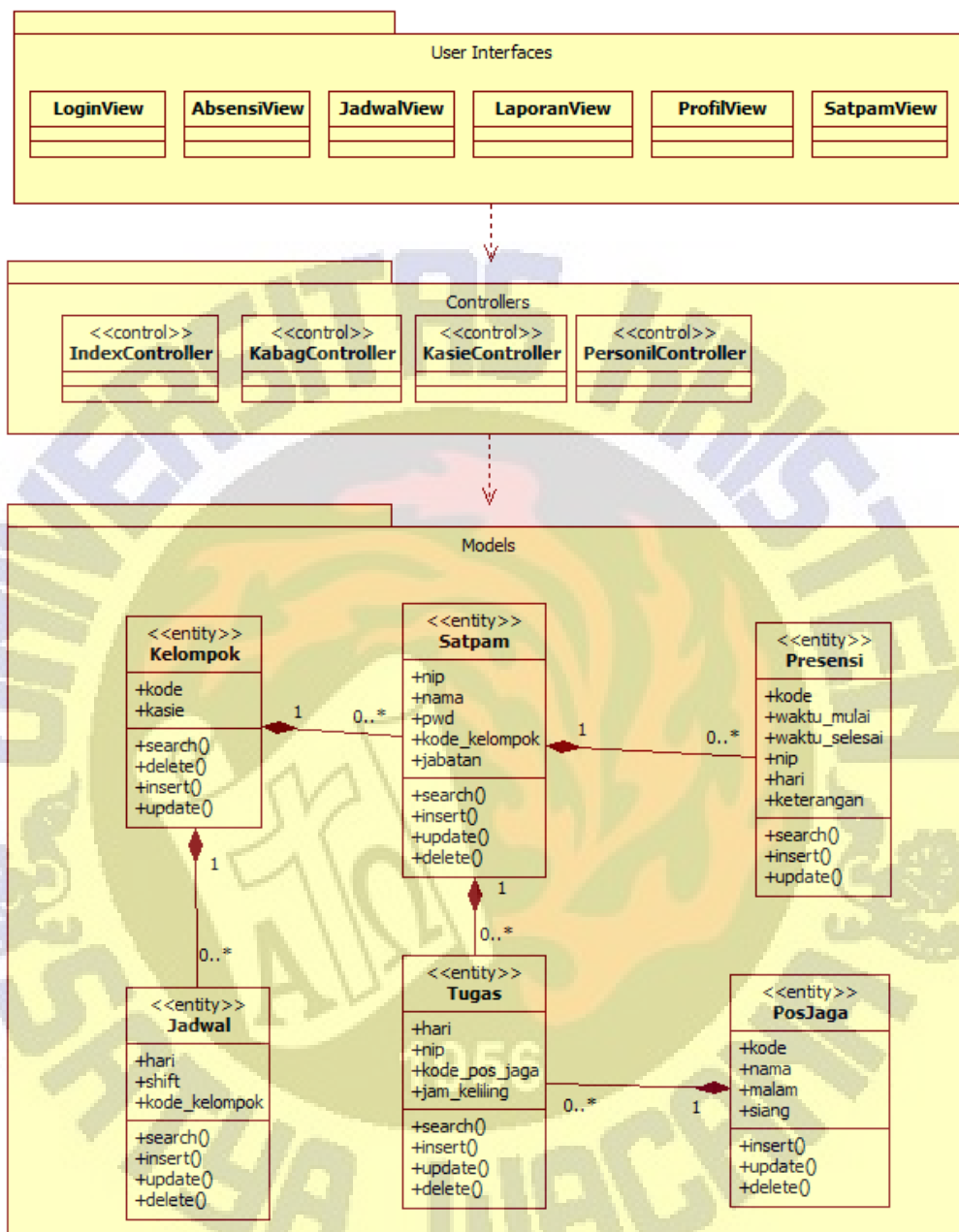
Gambar 4 Activity Diagram Sistem Informasi Absensi Satpam UKSW

Gambar 4 menunjukkan *activity diagram* untuk proses absensi. Proses diawali dengan Kasie Jaga membuat jadwal tugas jaga. Kemudian Satpam yang bertugas melakukan *login* untuk merekam jam mulai bertugas, dan ketika selesai bertugas, merekam jam selesai ke dalam sistem. Berdasarkan rekam yang dimasukkan oleh Satpam, Kasie Jaga dan Kabag dapat melihat laporan absensi/presensi.



Gambar 5 Sequence Diagram Sistem Informasi Absensi Satpam UKSW

Gambar 5 menunjukkan alur pengiriman pesan antar komponen dalam sistem, dalam bentuk *sequence diagram*. Dimulai dari bagian *view*, yaitu halaman yang diakses oleh pengguna, kemudian data berupa data kehadiran Satpam dikirimkan ke *controller*. Oleh *controller* data diolah dalam bentuk obyek Presensi, kemudian dikirimkan ke *model* Presensi. Oleh *model* Presensi, obyek tersebut disimpan ke dalam tabel Presensi di *database*.

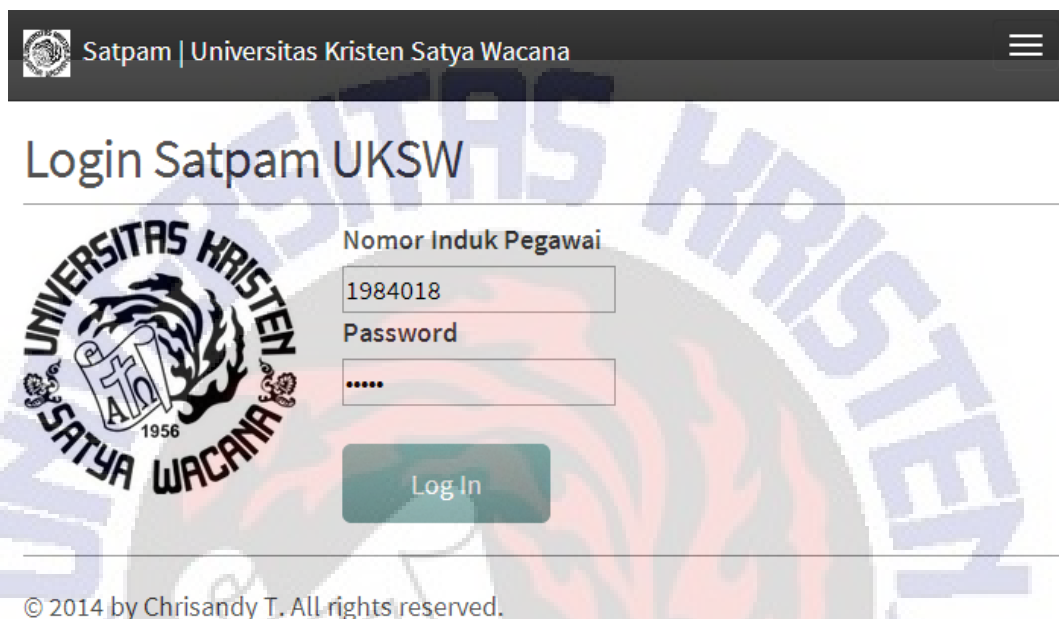


Gambar 6 Class Diagram Sistem Informasi Absensi Satpam UKSW

Gambar 6 menunjukkan *class diagram* yang merupakan gambaran struktur data yang menjadi dasar dari Sistem Informasi Absensi Satpam UKSW. *Class* Kelompok memiliki beberapa obyek dari *class* Satpam. *Class* Satpam memiliki beberapa obyek dari *class* Presensi dan *class* Tugas. *Class-class* tersebut dikelompokkan pada *package* Database. *Class-class controller* yaitu IndexController, KabagController, KasieController, PersonilController dikelompokkan pada *package* Controllers. *Class-class* yang bersentuhan langsung dengan pengguna, yaitu *view*, dikelompokkan pada *Package User Interfaces*.

4. Hasil dan Pembahasan

Hasil implementasi sistem berdasarkan perancangan yang telah dibuat, dengan menggunakan Framework Zend dan MVC, dapat dijelaskan sebagai berikut.



Gambar 7 Tampilan *Login* Sistem Informasi Absensi Satpam UKSW

Gambar 7 merupakan antarmuka halaman untuk proses *login* sistem informasi absensi satpam UKSW. Jika Satpam yang melakukan *login* memiliki hak akses sebagai Satpam biasa, maka setelah proses *login*, akan ditampilkan halaman untuk mencatat jam mulai/selesai bertugas. Jika hak akses yang dimiliki adalah Kasie Jaga, maka akan ditampilkan halaman untuk melihat laporan tugas jaga kelompok yang dikoordinasi oleh Kasie Jaga tersebut. Jika hak akses yang dimiliki adalah Kabag, maka ditampilkan halaman untuk melihat laporan tugas jaga seluruh Satpam.

Kode Program 1 Perintah untuk Proses Validasi *Login*

```
1. $obj = $tbl->getSatpam($post['nip']);
2.
3. if($obj!=NULL && $obj->password == $post['password']){
4.     if($obj->jabatan == 0){
5.         return $this->redirect()->toRoute(NULL ,
6.             array( 'controller' => 'kabag',
7.                 'action' => 'index'
8.             )
9.         );
10.    }else if($obj->jabatan == 1){
11.        return $this->redirect()->toRoute(NULL ,
12.            array( 'controller' => 'kasie',
13.                'action' => 'index'
14.            )
15.        );
16.    }else{
17.        return $this->redirect()->toRoute(NULL ,
```

```

18.         array( 'controller' => 'personil',
19.                 'action' => 'index'
20.             )
21.         );
22.     }

```

Kode Program 1 merupakan perintah untuk proses validasi *login*. Pada *controller* Index, terdapat beberapa *action* (fungsi), dan salah satunya adalah *action* untuk proses validasi *login*. Berdasarkan NIP dan *Password* yang dimasukkan oleh pengguna, dilakukan pencocokan dengan data yang tersimpan di *database*. Jika pasangan NIP dan *Password* tersebut ada di *database*, maka *login* dinyatakan valid. Kemudian berdasarkan properti "jabatan", ditentukan hak akses dan juga halaman yang dapat diakses selanjutnya. Pada proses ini digunakan *library \$post* dan *\$this->redirect()* yang terdapat pada Framework Zend. *Library \$post* berfungsi untuk mempermudah proses pengolahan *input* yang dikirimkan melalui *view* menuju *controller*, sebagai contoh adalah *input nip* dan *input password* yang dilakukan pada *view login*. *Library \$this->redirect()* berfungsi untuk mengarahkan jalur respon *web* berdasarkan kondisi tertentu. Pada proses tersebut, *\$this->redirect()* berfungsi untuk mengarahkan *web* ke halaman yang sesuai dengan hak akses pengguna.

No	Satpam	Hari	Jam Mulai	Jam Selesai
1	Markus Adenan	Selasa	2014-07-08 12:46:21	2014-07-08 18:52:47
2	Markus Adenan	Rabu	2014-07-09 13:07:47	2014-07-09 18:30:00
3	Markus Adenan	Minggu	2014-08-03 19:25:36	2014-08-03 19:35:48
4	Markus Tri Nugroho	Selasa	2014-08-05 11:24:07	2014-08-05 11:25:44
5	Markus Adenan	Selasa	2014-08-05 11:30:49	2014-08-05 11:30:54

Gambar 8 Tampilan *Input* Data Presensi Mulai dan Selesai Kerja

Gambar 8 merupakan halaman *input* data mulai dan selesai kerja. Proses *input* dilakukan dengan memilih tombol "Mulai" dan "Selesai". Tombol "Mulai" akan mencatat waktu saat ini, yang memiliki arti bahwa Satpam memulai jam tugas jaga pada saat memilih tombol "Mulai". Begitu pula proses untuk mencatat jam selesai kerja dengan tombol "Selesai". Tombol-tombol tersebut akan *disabled* jika Satpam sudah melakukan *input*.

Kode Program 2 Perintah untuk Menyimpan Tugas Jaga dengan Framework Zend

```

1. namespace Satpams\Model;
2. use Zend\Db\Adapter\Adapter;
3. use Zend\Db\ResultSet\ResultSet;
4. use Zend\Db\TableGateway\TableGateway;
5.
6. class PresensiTable{
7.     protected $tableGateway;
8.
9.     public function __construct(TableGateway $tableGateway)
10.    {

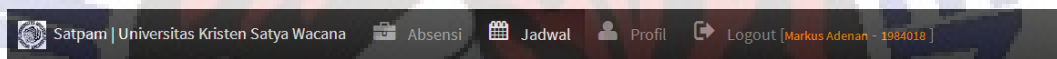
```

```

11.         $this->tableGateway = $tableGateway;
12.     }
13.
14.     public function savePresensi(Presensi $p)
15.     {
16.         $data = array(
17.             'waktu_mulai' => $p->email,
18.             'waktu_selesai' => $p->name,
19.             'nip' => $p->password,
20.             'hari' => $p->password,
21.             'keterangan' => $p->keterangan,
22.         );
23.         $this->tableGateway->insert($data);
24.     }
25. }

```

Kode Program 2 merupakan perintah yang digunakan untuk menyimpan data rekam jam mulai dan jam selesai tugas jaga. Perintah tersebut memanfaatkan *model* Presensi. *Class* PresensiTable merupakan *class* yang bertugas untuk menangani transaksi pada tabel presensi. Di dalam *class* PresensiTable, digunakan *class* TableGateway yang merupakan pustaka yang disediakan oleh Framework Zend untuk menangani transaksi database. TableGateway memudahkan proses baca-tulis tabel di database, tanpa perlu menuliskan perintah *query*.



Jadwal

Shift	Minggu	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu
p	II	II	II	II	II	II	II
s	III	III	III	III	III	III	III
m	I	I	I	I	I	I	I

Gambar 9 Tampilan Jadwal Tugas Jaga Kelompok

Gambar 9 merupakan tampilan pada *web* yang menginformasikan jadwal jaga selama sepekan. Dalam satu hari, terbagi dalam 3 bagian (*shift*). Tiap bagian ditangani oleh satu kelompok. Ketiga Kasie Jaga bekerja sama untuk menyusun jadwal jaga ini.

Detail Tugas

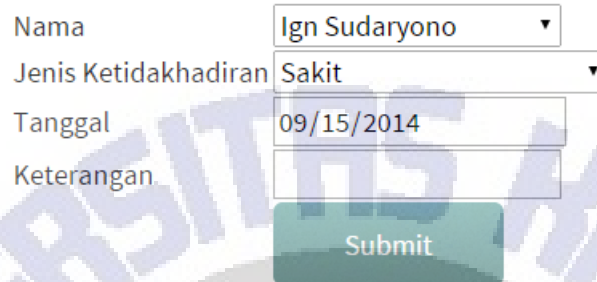
No	Nama	Tugas Pos
1	Markus Adenan	Pintu Masuk
2	Satmoko Nugroho	Fiskom & Teologi
3	Edy Nurhamsyah	Gedung C, FSM
4	Nurwaji	Pintu Belakang
5	Cahyo Isanto	Asrama
6	Tomi Satyo Wasono	Gedung E, PP
7	Sugiyono B	GAP
8	Sutrisno	STIBA
9	Tri Antara Riyadi	Pintu Keluar
10	Gigih Widodo	Gedung F, FTI, I
11	Sugiono C	STIBA

Gambar 10 Detail Tugas Kerja Masing-masing Satpam dalam Satu Kelompok

Gambar 10 menunjukkan tampilan detail jadwal, berupa tugas jaga masing-masing satpam dalam satu kelompok. Dalam detail tugas, ditampilkan

nama anggota satpam dalam kelompok, dan tugas pos jaga yang harus ditempati oleh tiap anggota satpam.

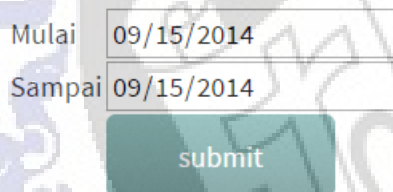
Ketidakhadiran Anggota



Gambar 11 Form Pencatatan Ketidakhadiran Anggota

Gambar 11 menunjukkan tampilan *form input* ketidakhadiran anggota. *Form* ini diakses oleh Kasie. Pilihan jenis ketidakhadiran adalah sakit, ijin, atau alpa (tanpa keterangan).

Pilih Tanggal



Riwayat Absensi Kelompok III

No	Tanggal	Hari	Satpam	Keterangan
1	15 Sep	Senin	Maryanto Untung	Ijin
2	15 Sep	Senin	Ign Sudaryono	Sakit

Gambar 12 Laporan Rekap Ketidakhadiran Anggota

Gambar 12 menunjukkan tampilan laporan rekap ketidakhadiran anggota. Data yang ditampilkan sesuai dengan kurun waktu yang dipilih.

Contoh proses pada sistem yang memanfaatkan MVC pada Framework Zend salah satunya adalah proses *input absen*. Proses ini dimulai dari *view login* (Kode Program 3). Pada *view login* terdapat *form login*, dengan atribut *action* diarahkan ke *action login* di *controller* IndexController (Kode Program 4). Pada *action login* di *controller* IndexController, digunakan *model* Satpam dan SatpamTable (Kode Program 5) untuk proses mengakses data satpam di tabel dalam database. Alur Komunikasi antara bagian-bagian tersebut ditunjukkan pada Gambar 14.

Kode Program 3 Perintah untuk Absensi pada View Login

```
1. <?php
2.     $form = $this->form;
3.     $form->prepare();
4.     $form->setAttribute('action', $this->url(NULL,
5.     array('controller'=>'Index', 'action' => 'login')));
6.     $form->setAttribute('method', 'post');
7.     echo $this->form()->openTag($form);
8. ?>
```

Kode Program 3 merupakan potongan kode program yang terdapat di *view login*. Perintah di dalamnya merupakan perintah untuk membentuk tampilan berupa halaman *form login*.

Kode Program 4 Perintah untuk Absensi pada IndexController

```
1. <?php
2. namespace Satpams\Controller;
3. use Zend\Mvc\Controller\AbstractActionController;
4. use Zend\View\Model\ViewModel;
5. use Satpams\Form\LoginForm;
6. use Satpams\Model\SatpamTable;
7. use Satpams\Model\Satpam;
8. use Zend\Session\Container;
9.
10. class IndexController extends AbstractActionController
11. {
12.     public function indexAction()
13.     {
14.         $form = new LoginForm();
15.         $viewModel = new ViewModel(array('form' => $form));
16.         return $viewModel;
17.     }
18.     public function loginAction() { ... }
19. }
20. ?>
```

Kode Program 4 merupakan kode program yang terdapat *controller* IndexController. Perintah di dalamnya merupakan perintah untuk merespon *request* dari *browser* yaitu untuk menampilkan halaman *login* (baris 13-16). Respon ini akan diteruskan ke halaman *view* (baris 16).

Kode Program 5 Perintah untuk Absensi pada Model Satpam

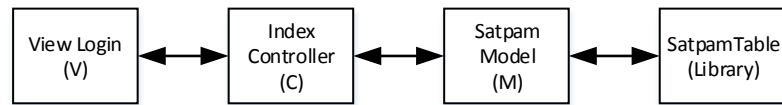
```
1. <?php
2.     namespace Satpams\Model;
3.     class Satpam{
4.         public $nip;
5.         public $nama;
6.         public $pwd;
7.         public $kode_kelompok;
8.         public $jabatan;
9.         public $alamat;
10.        public $telp;
11.    }
12. ?>
```

Kode Program 5 merupakan kode program yang terdapat di *model* Satpam. Kode program tersebut merupakan representasi dari struktur data tabel satpam. Penamaan *class* dan atribut di dalamnya menyesuaikan dengan nama tabel satpam dan *field-field* di dalam tabel tersebut.

Kode Program 6 Perintah untuk Absensi pada Tabel Satpam pada SatpamTable

```
1.  <?php
2.  namespace Satpams\Model;
3.  use Zend\Db\Adapter\Adapter;
4.  use Zend\Db\ResultSet\ResultSet;
5.  use Zend\Db\TableGateway\TableGateway;
6.  use Zend\Db\Sql\Sql;
7.  use Zend\Db\Sql>Select;
8.
9.  class SatpamTable{
10.     protected $tableGateway;
11.
12.     public function __construct(TableGateway $tableGateway){
13.         $this->tableGateway = $tableGateway;
14.     }
15.
16.     public function selectAll(){
17.         return $this->tableGateway->select();
18.     }
19.
20.     public function selectByCode($kode){
21.         $rowset = $this->tableGateway->select(
22.             array('nip' => $kode));
23.         $row = $rowset->current();
24.         if (!$row) {
25.             return NULL;
26.         }
27.         return $row;
28.     }
29.
30.     public function add(Satpam $s){
31.         $data = array(
32.             'nip' => $s->nip,
33.             'nama' => $s->nama,
34.             'pwd' => $s->pwd,
35.             'kode_kelompok' => $s->kode_kelompok,
36.             'jabatan' => $s->jabatan
37.         );
38.         $this->tableGateway->insert($data);
39.     }
40.
41.     public function edit(Satpam $s){
42.         $data = array(
43.             'nip' => $s->nip,
44.             'nama' => $s->nama,
45.             'pwd' => $s->pwd,
46.             'kode_kelompok' => $s->kode_kelompok,
47.             'jabatan' => $s->jabatan
48.         );
49.         $this->tableGateway->update($data, array('nip' => $s->nip));
50.     }
51. }
```

Kode Program 6 merupakan potongan kode program yang terdapat di SatpamTable. Perintah di dalamnya merupakan perintah untuk mengakses tabel satpam. Pemberian nama *class* SatpamTable mengikuti nama tabel yang diakses sekaligus *model* yang digunakan, dalam hal ini tabel satpam dan *model* Satpam. Di dalam *class* ini terdapat fungsi untuk membaca data (baris 16 dan 20), menambahkan data satpam (baris 30), dan mengubah data satpam (baris 41).



Gambar 14 Alur Komunikasi MVC

Pada Gambar 14, alur komunikasi MVC ditunjukkan sebagai komunikasi dua arah. *View* berkomunikasi dengan *Controller* dan sebaliknya. *Controller* dengan *Model*. Pada Framework Zend, ditambahkan satu bagian yang merupakan *helper*, yaitu *library TableGateway*, dalam Gambar 14 ditunjukkan sebagai *SatpamTable*. *Library* tersebut bertugas membaca data di tabel dan menyediakan data ke *Controller* dalam bentuk *Model* Satpam.

Framework Zend memberikan kemudahan pada proses pembuatan sistem yaitu dengan menyediakan pustaka-pustaka untuk proses yang umum digunakan, sebagai contohnya adalah pustaka untuk transaksi database. Framework Zend juga memungkinkan perluasan sistem dilakukan dengan lebih mudah, dibandingkan dengan tanpa menggunakan Framework Zend, karena bagian-bagian sistem terbagi dalam *Model*, *View* dan *Controller*. Bagian-bagian tersebut bersifat *reusable*, sehingga dapat digunakan lagi jika pengembangan lebih lanjut perlu dilakukan terhadap sistem.Z

Pengujian sistem dilakukan untuk menguji fungsi-fungsi aplikasi hasil implementasi. Pengujian yang dilakukan terdiri dari *blackbox testing*, dan *usability testing*. *Blackbox Testing* dilakukan untuk mengetahui bahwa semua fungsi dan fitur pada sistem bekerja dengan tepat. Pengujian dilakukan dengan cara melihat fungsi-fungsi pada sistem, kemudian membandingkan hasil pengujian dengan hasil yang diharapkan. Hasil dari *blackbox testing* ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1 Hasil *Blackbox Testing*

Test ID	Deskripsi	Hasil yang Diharapkan	Output dari Sistem	Kesimpulan
1. Login		User masuk sesuai dengan hak akses	User Kasie: Ditampilkan halaman untuk Kasie Jaga. User Kabag: Ditampilkan halaman untuk Kabag User Satpam: Ditampilkan halaman untuk Satpam.	Berhasil
2. Presensi		Satpam melakukan rekam jam mulai dan jam selesai	Tombol Jam Mulai dan Jam Selesai dapat dipilih ketika sesuai (sinkron) dengan jadwal jam tugas kerja Satpam.	Berhasil
3. Laporan Jaga	Tugas	User masuk sesuai dengan hak akses	Untuk Kasie Jaga: Ditampilkan laporan tugas jaga dalam rentang waktu	Berhasil

	tertentu, untuk kelompok Kasie Jaga.
	Untuk Kabag: Ditampilkan laporan tugas jaga dalam rentang waktu tertentu.
	Untuk Satpam: menu laporan tidak ditampilkan.

Berdasarkan hasil *blackbox testing* pada Tabel 1, disimpulkan bahwa fungsi-fungsi pada sistem bekerja sesuai dengan yang diharapkan/direncanakan.

Usability Testing dilakukan untuk mengetahui apakah sistem telah memenuhi kebutuhan pengguna, mempermudah kinerja pengguna dan mudah digunakan oleh pengguna. Pengujian dilakukan dengan memberikan kuesioner kepada 10 Satpam. Hasil *usability testing* ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2 Daftar Pertanyaan *Usability Testing*

No.	Pertanyaan	Jumlah Jawaban "Sangat Tidak Setuju"	Jumlah Jawaban "Tidak Setuju"	Jumlah Jawaban "Netral"	Jumlah Jawaban "Setuju"	Jumlah Jawaban "Sangat Setuju"
1	Sistem pencatatan jam mulai dan kerja dengan tepat	-	-	-	6	4
2	Sistem mempermudah mengatur dan melihat jadwal tugas jaga	-	-	2	4	4
3	Sistem mempermudah melihat laporan tugas jaga	-	-	1	2	7
4	Tampilan sistem ringkas, mudah dipelajari dan dimengerti	-	2	2	2	4
5	Sistem menampilkan data yang informatif	-	-	2	3	5

Berdasarkan hasil *usability testing* pada Tabel 2 disimpulkan bahwa rata-rata paling banyak menjawab "Sangat Setuju" yang berarti sistem dapat memenuhi kebutuhan berdasarkan hasil analisis kebutuhan dan pengumpulan data.

5. Simpulan

Berdasarkan penelitian, pengujian dan analisis terhadap sistem, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut: (1) Sistem informasi absensi dapat memberikan informasi jadwal bagi Satpam UKSW; (2) Sistem informasi yang telah dirancang dapat merekam jam mulai dan jam selesai kerja; (3) Sistem

informasi yang telah dibangun dapat membantu proses pelaporan tugas jaga; dan (4) Framework Zend yang merupakan framework MVC untuk PHP, dapat digunakan untuk pengembangan sistem informasi absensi Satpam UKSW. Saran untuk pengembangan selanjutnya sebagai berikut: (1) Sistem dapat dikembangkan dengan fasilitas pencatatan lokasi koordinat Satpam ketika melakukan tugas jaga, sehingga dapat dipastikan apakah Satpam berada pada pos jaga masing-masing atau tidak; (2) Penambahan fungsi absensi pada saat diluar jam tugas seperti seminar atau wisuda; dan (3) Sistem diharapkan dapat terkoneksi dengan absensi sidik jari.

6. Daftar Pustaka

- [1]. UKSW 2014. *Visi dan Misi UKSW*. http://www.uksw.edu/id.php/tentang/visi_dan_misi_uksw. diakses pada 23 Juli 2014
- [2]. Touselak, M. 2012. *Aplikasi Rencana Studi Menggunakan Metode Model View Controller (Studi Kasus: FTI UKSW)*. Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Satya Wacana
- [3]. Allen, R., Lo, N. & Brown, S. 2009. *Zend framework in action*. Manning.
- [4]. Wahyudi, A. & Prestiliano, J. 2012. *Perancangan dan Implementasi Web Berbasis MVC Menggunakan Zend Framework (Studi Kasus: Sistem Penerimaan dan Pendaftaran Siswa di MTS Negeri Salatiga)*. Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Satya Wacana
- [5]. Abdulloh, M., Purnama, B. E. & others 2013. *Pembuatan Sistem Informasi Sekolah Berbasis Sms Gateway Pada Madrasah Aliyah Pembangunan Di Pondok Pesantren Al-Fattah Kikil Arjosari*. IJNS-Indonesian Journal on Networking and Security 2.
- [6]. Tresnani, D. L. & Munir, R. 2012. *Implementasi Sistem Absensi Pegawai Menggunakan QR Code Pada Smartphone Berbasis Android*. Jurnal Sarjana ITB bidang Teknik Elektro dan Informatika 1.
- [7]. Kasiman, P. 2006. *Aplikasi WEB dengan PHP dan MySQL*. Andi, Yogyakarta
- [8]. Evans, C. 2008. *PHP Architect's Guide to Programming with Zend Framework*. Marco Tabini & Associates, Inc.